

SIGNALLING & CONTROL

Preduzeće za inženjering "Signalling & Control" d.o.o.
Branka Krsmanovića 20, 11000 Beograd, Srbija

Предмет: ЗАПИСНИК СА ОБИЛАСКА ЛОКАЦИЈЕ: БЕШКА

Пројекат:

Одржавање, обука, техничка подршка и интервенције критичних телекомуникационих и сигнално сигурносних система ГСМ-Р и ЕТЦС на прузи Београд - Нови Сад

Наручилац/Корисник:

"Инфраструктура железнице Србије" а. д.

Извођач:

Конзорцијум: Игмако Смарт Солутионс д.о.о, Ирител а.д. и Signalling & control д.о.о.

Записник бр.: 9

Датум: 23/11/2023.

Место: Инфраструктура Железнице Србије, Стјепана Филиповића 33А, Београд

Присутни:

Име и презиме	Компанија	Позиција
Никола Павловић	ИЖС	Шеф деонице СС Бешка
Драган Јовановић	Signalling & Control d.o.o.	Менаџер за инжењеринг
Ђорђе Драгићевић	Signalling & Control d.o.o.	Менаџер за софтверски инжењеринг

Предмет:

Обилазак железничке станице Бешка:

Заједно са представницима ИЖС извршен је обилазак железничке станице Бешка и просторија у којима се налазе релевантни СС и ЕТЦС уређаји.

У релејној СС просторији станичне зграде, смештена је унутрашња СС и ЕТЦС опрема за осигурање железничке станице Бешка са припадајућим аутоматским пружним блоком на међустаничном растојању Инђија - Бешка.

Опрема је произвођача China Railway Signal & Communication (CRSC) Co. Ltd. из Народне републике Кине.

Опрема у релејној просторији у приземној згради обухвата:

- Електронски сигнално-сигурносног уређај - DS6-60. Опрема је смештена у неколико посебних ормана са следећим називима:
 - CBI Integrated Cabinet
 - CBI Main Cabinet
 - CBI Module Cabinet (орман са картицама за контролу спољних елемената)
- Додатну опрему за Европски систем за контролу кретања возова ETCS L2
- Радну станицу службе одржавања - индустријски рачунар у оквиру ормана „CBI Integrated Cabinet“ – “Maintenance Machine”
- У оквиру ормана „CBI Integrated Cabinet“ налазе се два индустријска рачунара за командо-контролне уређаје MMI (две радне станице А и Б), две напојне јединице за 230V AC/10A, две напојне јединице 230V AC/40A, као и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са по три аутоматска осигурача за главно напајање сигнала (S-POWER), интерфејса (I-POWER) и скретница (W-POWER).
- У оквиру ормана "CBI Main Cabinet" налазе се централни управљачки рачунари: "CIL-I" и "CIL-II", који чине сигурносну и расположиву централну рачунарску конфигурацију два пута два од 2 (2 x 2 од 2), као и два реда са картицама за сигнале и два реда за улазе/излазе (ACM1 и ACM2, GI/OM1 и GI/OM2), оптички дистрибутивни рам - "Optical Distribution Frame" и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са по три аутоматска осигурача за главно напајање (M-POWER1) и (M-POWER2).
- Радну станицу службе одржавања, индустријски рачунар - “Maintenance Terminal” налази се у оквиру ормана (CSM-TH) – „Signal Centralized Monitoring System”, као и оптички дистрибутивни рам - "Optical Distribution Frame", рутер ("Router") и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" означен са "POWER".
- Рачунар за прикупљање података о условима околине - “Environment Acquisition Device” налази се у оквиру ормана (CSM-TH) – „Signal Centralized Monitoring System
- Сателит (интерфејс) за уређај телекоманде (FZt-CTC). Опрема је смештена у два ормана са следећим називима:
 - "Network System" и
 - "Processing System of Signal Information", у којем се налази "ECP Station Self-regulated Computer".
- У оквиру ормана FZt-CTC - „Network System”, поред баријера А и Б "Firewall A / Firewall B" и рутера А и Б "Router A / Router B", налази се и индустријски рачунар - радна станица службе одржавања за мрежу и телекоманду – “Maintenance

Terminal“, оптички дистрибутивни рам - "Optical Distribution Frame", јединица за надгледање квалитета комуникација - "Communication Quality Monitoring Unit" и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са по три аутоматска осигурача за главно напајање (POWER1) и (POWER2).

- У оквиру ормана FZt-CTC - „Processing System of Signal Information“ налазе се и два индустријска рачунара - две радне станице за MMI уређаје телекоманде – “Operation Terminal A” и “Operation Terminal B” са омогућавањем даљинског прикључења монитора преко оптике - "DVI Extender by Fiber", као и оптички дистрибутивни рам - "Optical Distribution Frame" и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са два главна напајања (S-POWER1) и (S-POWER2).
- Орман за контролу зазора скретница (DCQJ-TH) Switch Gap Monitoring System.
- У оквиру ормана DCQJ-TH налази се и радна станица службе одржавања за информације о зазору на скретницама – “Maintenance Terminal” који је погрешно означен као: "Monitoring Terminal". У овом орману се налази напојна јединица - "Power Unit" са 5 биполарних прекидача и одговарајућим индикацијама, као и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" означен са (M-POWER).
- Унутрашњу опрему система бројача осовина (произвођача "Frauscher" Austria) за контролу станичних одсека и просторних одсека на међустаничном растојању Инђија –Бешка, смештена је у један орман ("FAdC R2 Axle Counter Cabinet") са два реда, као и напојни интерфејс - "Power Interface Layer" са три аутоматска осигурача за главно напајање (M-POWER). картица за контролу 24 двоканална сензора. У орману се налази и 24V DC напајање за ситем бројача осовина ("24V DC Power Supply"), На задњој страни ормана налазе се пренапонски модули ("Frauscher Blitzschutz BSI005-GS01") преко којих су 4-жилним кабловима повезани спољашњи двоканални сензори.
- На бочном зиду ормана у релејној просторији постоји трансмитер за влажност и температуру "Temperature and humidity transmitt" са ознаком: „TH-UTH000-I“.
- Завршни кабловски рам (орман) са пренапонском заштитом - GFL1-K818 "Lighting Protection Wiring Cabinet".
- Један орман ("Relay Cabinet") са релеима „N“ класе типа „BR 930“ налази се као крајњи у низу ормана у делу завршног кабловског рама.
- Један радни сто са ормарићем за смештај документације и мала пластична столица без наслона.

У напојној просторији смештена је опрема за напајање:

- Опрема Напојног уређаја: PKX1 - "Railway Signal Power Supply Panel":
 - Напојна опрема је смештена у четири ормана (A, B, C и D) и
 - Два УПС ормана (UPS1-1 и UPS1-2). Постоји и један мали радни сто.
 - Постоји и један мали сто са слицом са наслоном.

У посебној батеријској просторији смештене су батерије:

- Стационарне акумулаторске батерије
 - Постоје три батерије које су смештене на метална подножја - регале. Свака батерија се састоји из 32 посебне батерије од по 12V/200Ah/10hr, 25°C (произвођача/типа: "SHANDONG SACRED SUN / SP12-200"), које су редно везане тако да заједно формирају једну батерију од 384V/200Ah.
 - За сваку од три батерије постоји посебан ормарић "Battery Switch Box" са прекидачем за укључење (сви прекидачи су горњем положају - укључено).

У канцеларији отправника возова, смештена је следећа опрема:

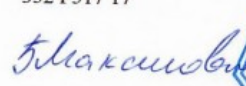
- Радни сто са припадајућим MMI уређајема (систем А и систем Б) и
- Унутрашњи командни уређај за грејање скретница.

Запажања:

- У орманима са СС и ЕТЦС опремом није било шема повезивања ормана као ни, а ни остале документације за подршку одржавању.
- У појединим орманима завршног кабловског рама постоје шеме веза ормана (мешавина Кинеског, Енглеског и Српског језика) а у појединим не.
- Клеме су опремљене пренапонском заштитом, изведене су убодним клемама а пролазне везе (где нема пренапонских модула) поклопцима са шрафовима и матицама. Клеме нису означене, а на жилама углавном постоје навлаке са словним и бројчаним ознакама.
- Места увода каблова су заштићена лимом тако да каблови нису видљиви па се није могло утврдити да ли су означени или не.
- Сви ормани су били откључани и био им је омогућен приступ.
- У просторији за смештај СС и ЕТЦС опреме постоји радни сто са ормарићем за смештај документације, што није био случај са претходним станицама, као и мала пластична столица без наслона, која није адекватна за коришћење од стране особља за одржавање. У напојној просторији постоји један мали сто.
- Уграђени ормани су означени енглеским називима а опрема је делимично означена словним скраћеницама.
- Кориснички интерфејс рачунара за одржавање (CBI-Maintenance Machine и CSM-Maintenance Terminal) је мешавина Кинеског, Енглеског и Српског језика али терминологија не одговара техничким називима који се користе у пракси. Нема упутства за рад са програмом за одржавање. Није нађена документација подршке кориснику на рачунару. Био је омогућен приступ програмима и детаљније сагледавање функција и могућности у оквиру програма.
- Све станице за одржавање имају коректно приказано датум и време.
- Код представника ИЖС на располагању ПИО пројекат за станицу Бешка. Слика насловне стране пројекта је дата у наставку текста.

	ИНСТИТУТ МИХАЈЛО ПУПИН ДОО Волгина 15, 11060 Београд www.pupin.rs	Број техничке документације: IS.700.30-5/1.5
---	--	--

5/1.5.1 НАСЛОВНА СТРАНА

5. ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА	
ИНВЕСТИТОР:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/IV, 11000 Београд
ОБЈЕКАТ:	Модернизација пруге Београд - Суботица - државна граница (Келебија), електротехничка инфраструктура за брзине саобраћаја возова до 200km/h, деоница пруге Стара Пазова - Нови Сад у Старој Пазови, Инђији, Бешки, Сремским Карловцима, Петроварадину и Новом Саду, на катастарским парцелама у КО Стара Пазова, КО Голубинци, КО Инђија, КО Бешка, КО Чортановци, КО Сремски Карловци, КО Петроварадин, КО Нови Сад 1 према списку приложеном у Главној свесци /
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:	ПИО - ПРОЈЕКАТ ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА
НАЗИВ И ОЗНАКА ДЕЛА ПРОЈЕКТА:	5/1.5 ОСИГУРАЊЕ ЖЕЛЕЗНИЧКЕ СТАНИЦЕ БЕШКА
ЗА ГРАЂЕЊЕ / ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА:	Нова градња и реконструкција
ПРОЈЕКТАНТ:	Институт Михајло Пупин доо Београд, Волгина 15, 11060 Београд
ОДГОВОРНО ЛИЦЕ ПРОЈЕКТАНТА:	Жељко Стојковић, дипл.инж.ел.
ПОТПИС:	 Željko Stojković-ENC C=RS, O=D.2.5.4.97*VATRS-100008310, O=D.2.5.4.97*MB.RS-07014694, O=INSTITUT MIHAJLO PUPIN DOO BEOGRAD, SERIALNUMBER=CA.RS-36343, SERIALNUMBER=PNORS-3101973781024, SN=Stojković, G=Željko, CN=Željko Stojković-ENC 2022-02-20 16:32:49
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:	Ђорђе Максимовић, дипл.инж.ел.
БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ:	352 P517 17
ПОТПИС:	 Ђорђе Љ. Максимовић дипл. инж. е.т. 352 P517 17
БРОЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:	IS.700.30-5/1.5
МЕСТО И ДАТУМ:	БЕОГРАД, јануар 2022.



Ђорђе
Maksimović
524414628-04
06984790011

Digitally signed by Đorđe
Maksimović
524414628-0406984790011
DN: c=RS, o=Beograd,
o=07014694 INSTITUT MIHAJLO
PUPIN DOO BEOGRAD,
ou=100008310 Odeljenje za
građevinsko-komunalne
poslove, cn=Đorđe Maksimović
524414628-0406984790011
Date: 2022.02.20 16:22:58 +01'00'

- У напојној просторији постоје делимичне шеме повезивања ормана на Кинеском језику. Сlike у наставку текста.

天津铁路信号有限责任公司

电 气 图

智能化信号电源屏A屏

(匈塞铁路 Beska站)

容 量 : 30KVA

型 号 : PKX1

图 号 : JX0471.00.00-SRB-Beska A

共 9 页

2021 年 4 月

天津铁路信号有限责任公司

电 气 图

智能化信号电源屏C屏

匈塞铁路Beska站

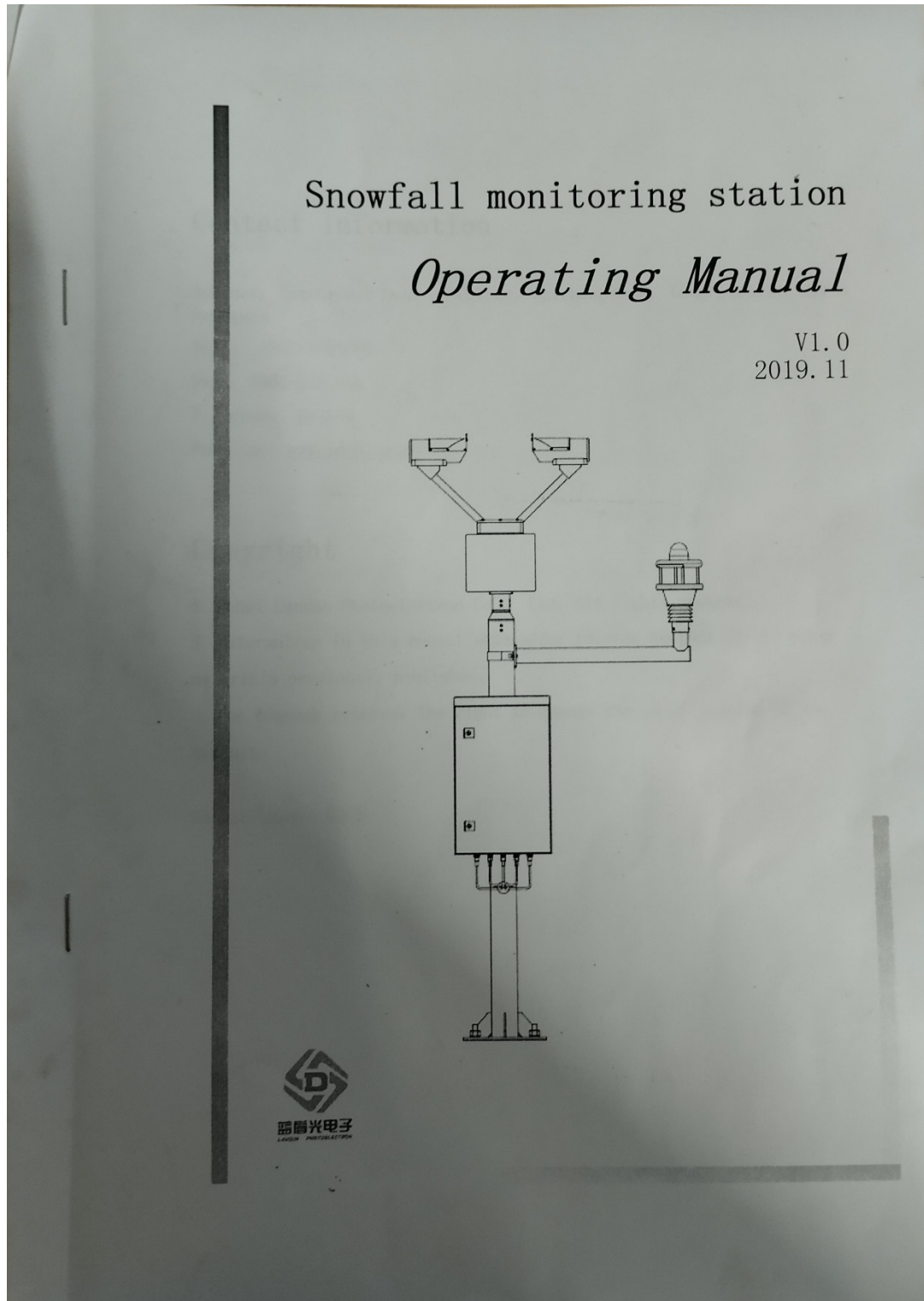
型号：PKX1

图号：JX0472.00.00-K1-Beska C

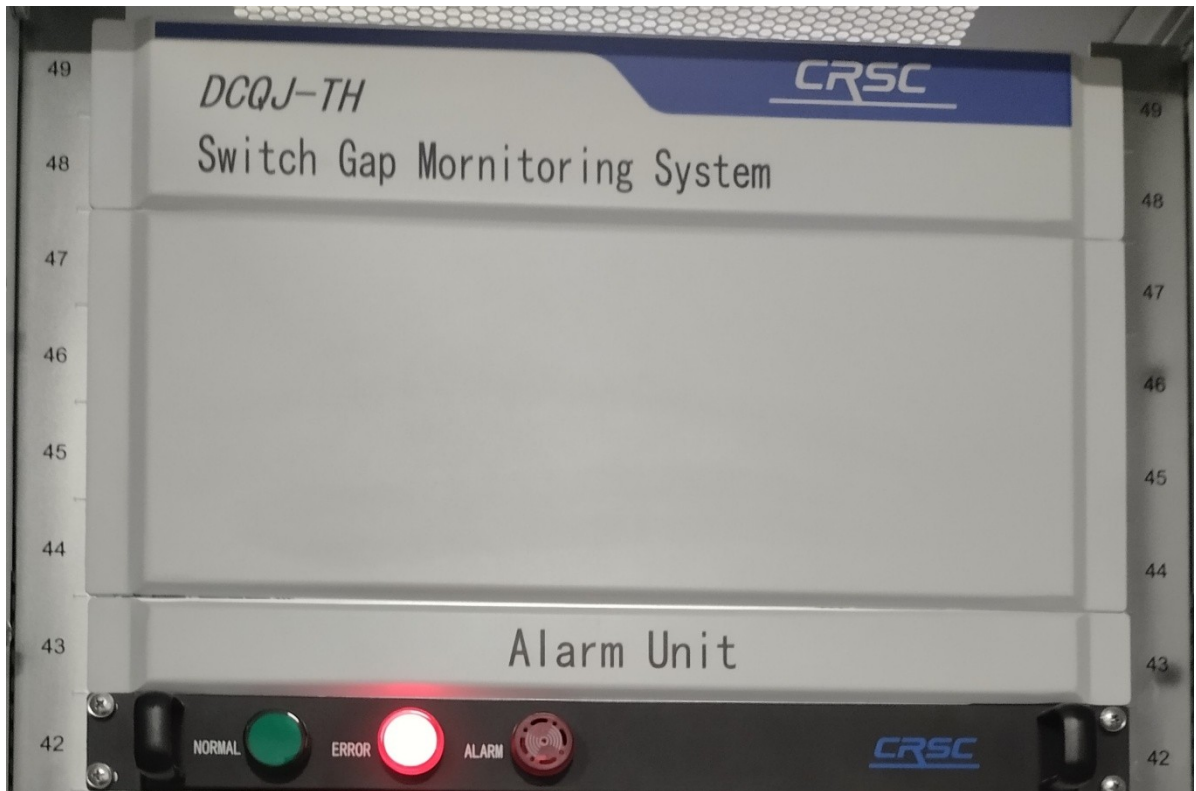
共 13 页

2021 年 04 月

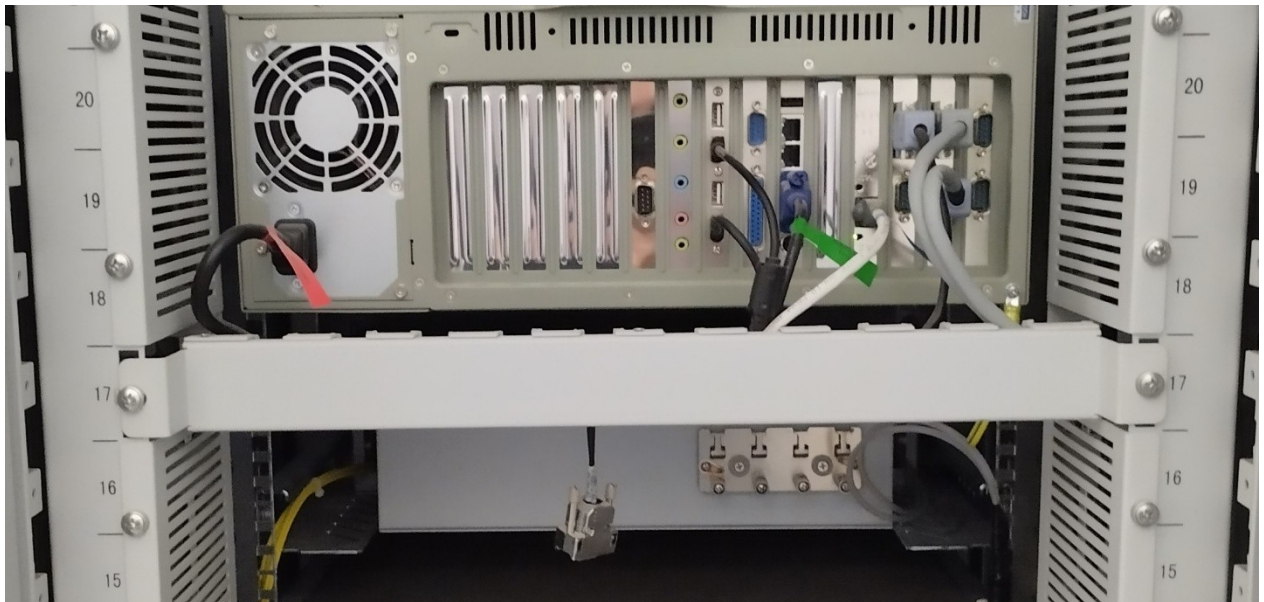
- У напојној просторији постоји упутство за праћење снежних падавина - "Snowfall monitoring station - Operating Manual, V1.0, 2019.11" на Енглеском језику. Није до сада виђено у претходним станицама. Слика у наставку текста.



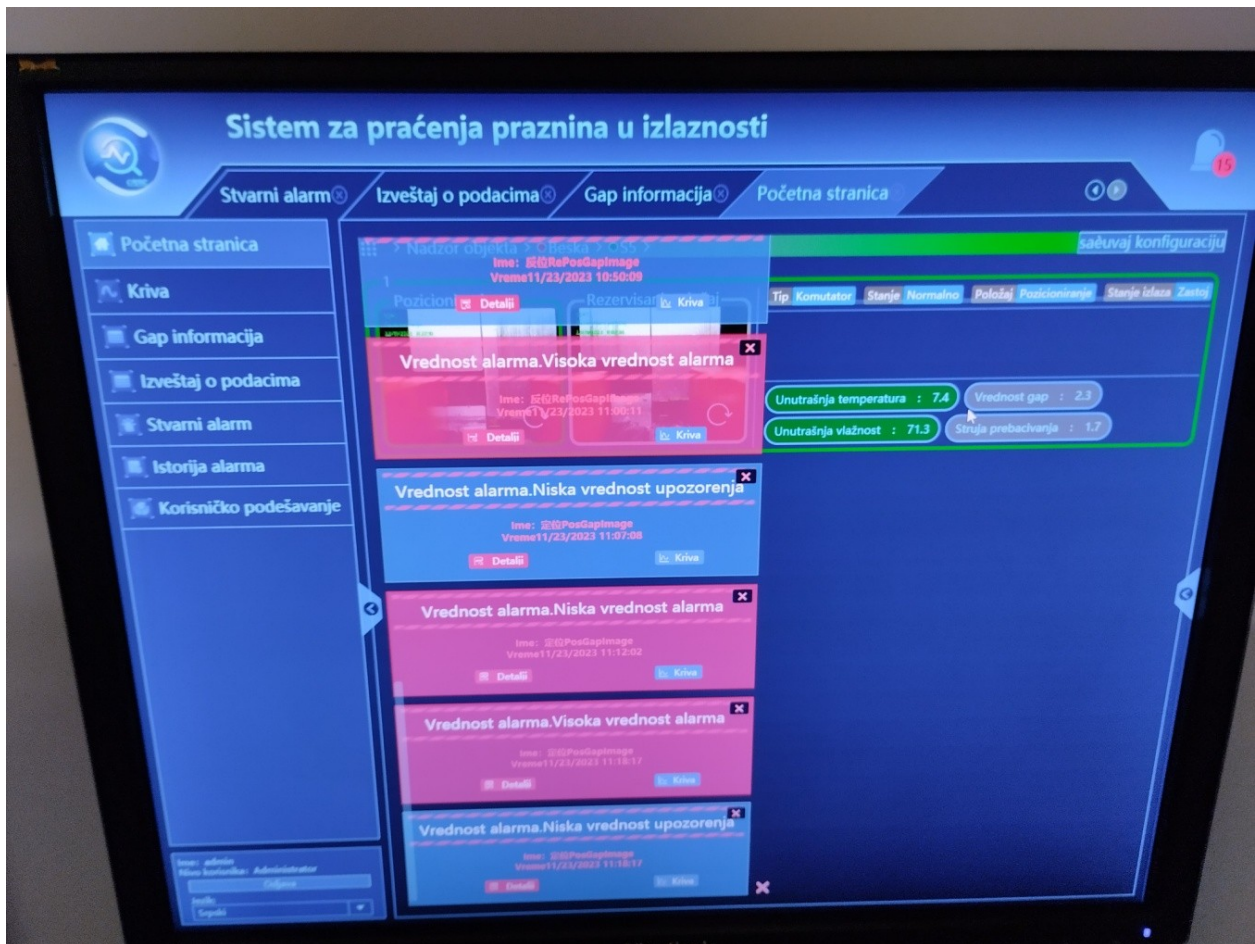
- На орману за контролу зазора скретница (DCQJ-TH) „Switch Gap Monitoring System“ је присутна индикација грешке-квара. Слика у наставку текста.



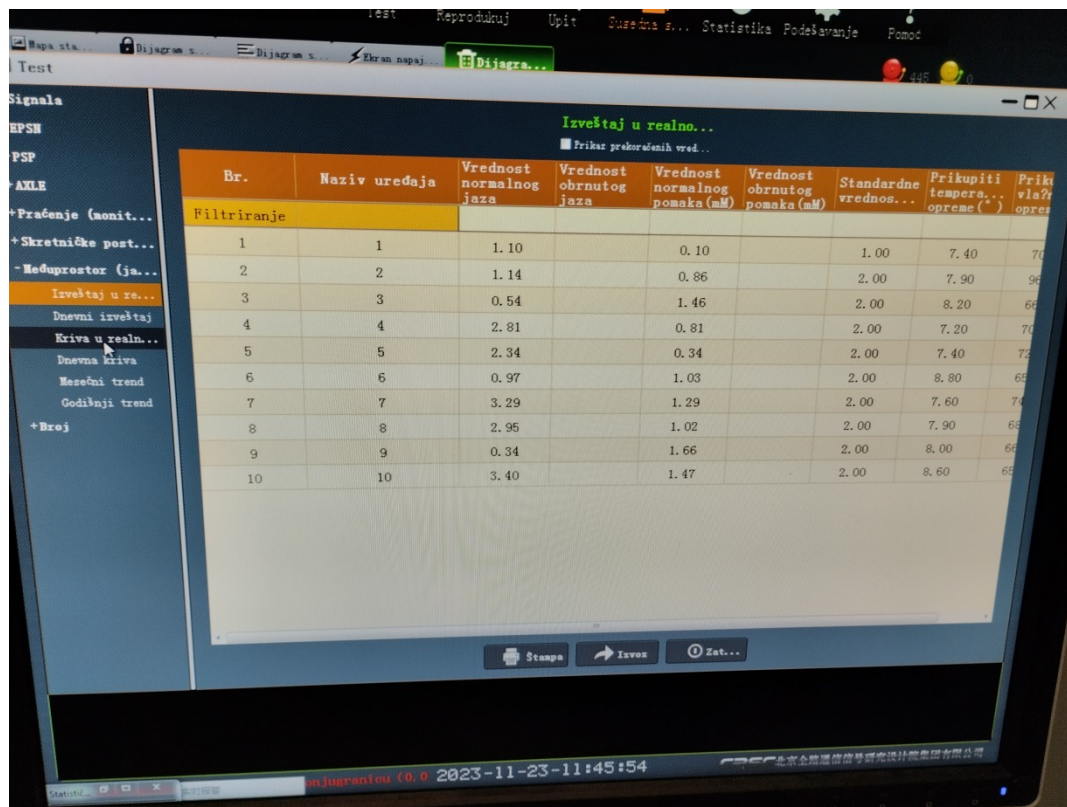
- На орману за контролу зазора скретница (DCQJ-TH) „Switch Gap Monitoring System“ са задње стране видљив је конектор који није прикључен. Слика у наставку текста.



- На корисничком интерфејсу радне станица службе одржавања за информације о зазору на скретницама – “Maintenance Terminal”, присутне су информације о грешкама:
 - Вредност аларма. Ниска вредност аларма и
 - Вредност аларма. Висока вредност аларма,
 које нису дефинисане у односу на величину зазора. Као што је приказано на слици која следи.



- Кориснички интерфејс на радној станица службе одржавања - “Maintenance Terminal”, у оквиру ормана (CSM-TH) је мешавина Кинеског, Српског и Енглеског језика. Терминологија је неадекватна. Дат је пример назива за извештај о вредностима зазора за скретничке језичке на слици која следи.



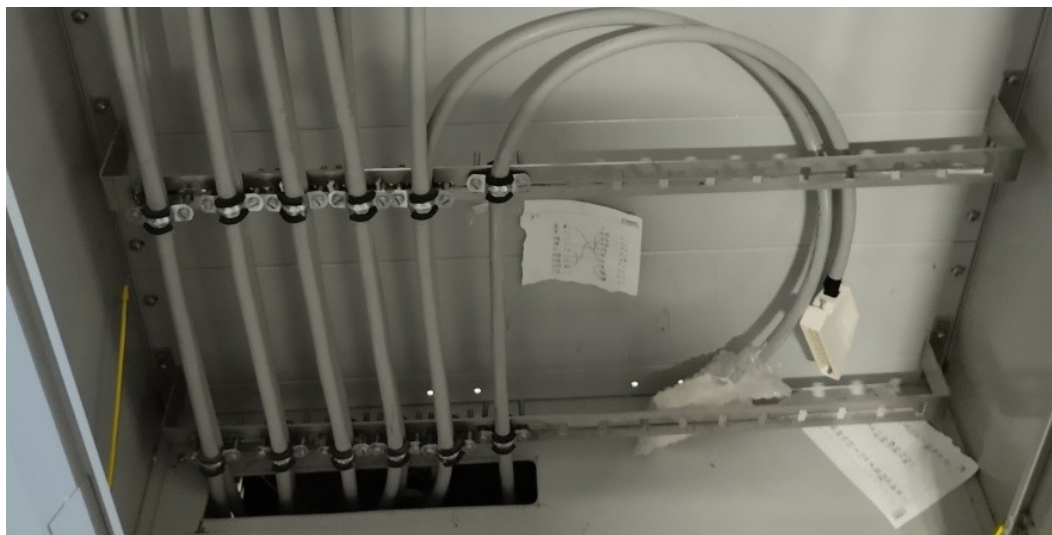
- Кориснички интерфејс на радној станица службе одржавања за ТК је мешавина кинеског, српског и енглеског језика. Пример једног падајућег менија на кинеском, као на слици која следи.

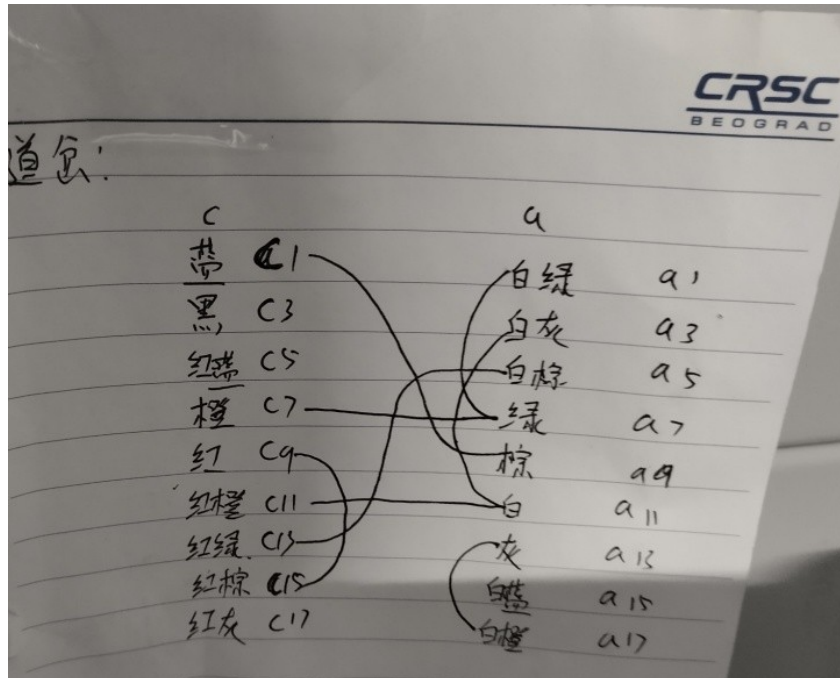


- Постоје један орман за бројаче осовина означен са „FAdC R2“, са два реда картица (укупно 24 картице), а није означено која картица се односи на који бројачки сензор / одсек. Изнад картица су слободном руком, фломастером, исписани редни бројеви картица (од 1 до 24). Пример ознака једног реда картица у наставку текста.



- У орману ("Relay Cabinet") постоје шеме везивања на папиру на Кинеском. Приказано на следећим сликама.



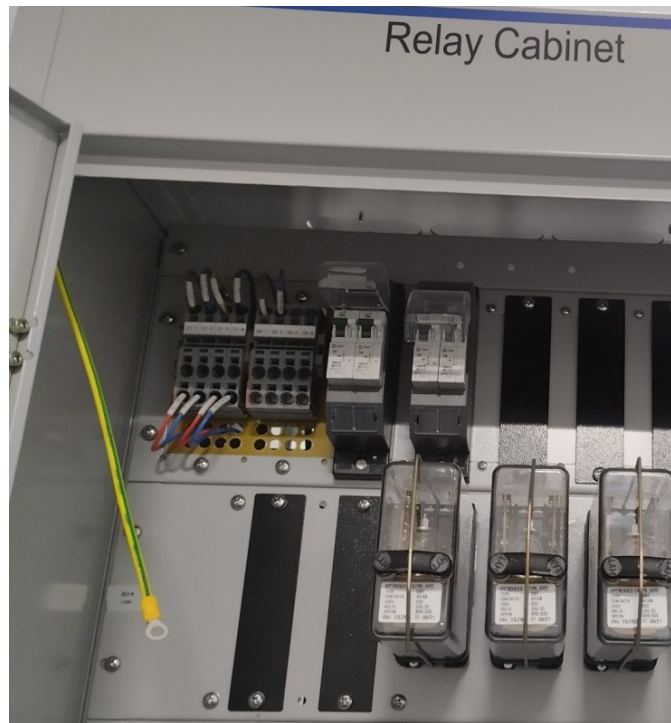


通甲

CRSC
BEOGRAD

	a
紫	白紫 1
黄	白绿 2
黄白	白红 3
黄蓝	黑橙 4
白	红橙 5
灰	绿 6
黑蓝	红白 7
橙	黑白 8
红棕	紫 9
红黄	紫灰 10
黑紫	黄红 11
黑棕	黄绿 12
紫绿	白蓝 13
黄	白棕 14
黄棕	白黑 15
蓝	灰 16

- У орману ("Relay Cabinet") није повезано уземљење, као што се види на следећој слици.



- У напојном уређају на орману "PKX1 - Railway Signal Power Supply Panel B" постоји дисплеј за корисника на којем је остало летње време. Дисплеј је приказан на слици која следи.



- Натписи на трансформаторима су на кинеском језику. Приказани су примери на следеће две слике.



- Дисплеји на УПС уређајима у напојном уређају су на кинеском језику. Слика која следи.



- У релејној просторији се налази радни сто са ормарићем за смештај документације и мала пластична столица без наслона. Није било у раније обиђеним станицама. Приказано на слици која следи.



- Клима уређаји и термостати су били исправни и функционални.

У Београду, 27.11.2023.г.

Signalling & Control d.o.o.

Инфраструктура Железнице Србије а.д.

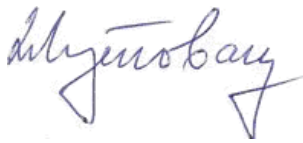
Драган Јовановић

Никола Павловић

Ђорђе Драгићевић

Signalling & Control d.o.o.

Директор



Др Дејан Лутовац, дипл.ел.инж.